

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-229543

(43)Date of publication of application : 13.09.1989

(51)Int.Cl.

H04L 11/20

H04N 1/00

H04N 1/21

H04N 1/40

(21)Application number : 63-054873

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

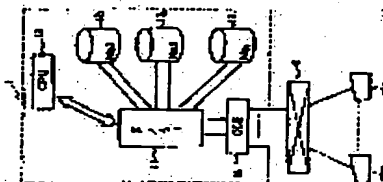
(22)Date of filing : 10.03.1988

(72)Inventor : KUMAKURA NOBUYUKI

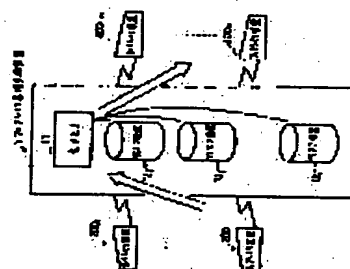
## (54) FACSIMILE STORE AND FORWARD EXCHANGE EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the throughput of the title equipment and to minimize the quantity of picture signals (page quantity) to be lost for an original composed of plural pages when one memory breaks down by distributing the picture signals to respective memories so that every prescribed number of picture signals out of the picture signals for every prescribed number of pages can be stored in each of the memories.



CONSTITUTION: For example, the picture signals set from facsimile equipment 2001 are stored in disk units 121, 122,... so that every prescribed number of the picture signals out of the picture signals for every one page of the original can be stored in each of the disk units, and the picture signals are distributed in this manner. Thus, as long as the speed of a CPU13 is fast enough, access to the plural disk units 12 can be executed simultaneously, input/output queuing can be minimized even when plural incoming picture signals from plural pieces of facsimile equipment 200 are received, or plural outgoing picture signals to the plural pieces of facsimile equipment 200 are transmitted, and the throughput can be improved. Further, for example, even when one of the disk units 12 breaks down, ordinarily, only the picture signals for one page of the original are lost for one destination, and a danger that the whole pages are lost can be eliminated.



## LEGAL STATUS

[Dat of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Dat of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-229543

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 L 11/20  
H 04 N 1/00  
1/21  
1/40

識別記号

1 0 1  
1 0 4

庁内整理番号

C-7830-5K  
Z-7334-5C  
8839-5C  
E-6940-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)9月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ファクシミリ蓄積交換装置

⑯ 特 願 昭63-54873

⑰ 出 願 昭63(1988)3月10日

⑱ 発 明 者 熊 倉 信 行 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ファクシミリ蓄積交換装置

2. 特許請求の範囲

画信号を記憶する複数の記憶装置と、ファクシミリ装置から画信号が送られてくると、この画信号を記憶する前記憶装置を所定ページ毎に順次に変更して画信号の格納を管理する画信号格納管理手段とが設けられ、送信されてくる画信号を前記憶装置で一時記憶した後に宛先のファクシミリ装置へ送信することを特徴とするファクシミリ蓄積交換装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、送信されてくる画信号を記憶装置で一時記憶した後に宛先のファクシミリ装置へ送信するファクシミリ蓄積交換装置に関するものである。

(従来の技術)

従来のファクシミリ蓄積交換装置は、第5図に示されるように構成されていた。即ち、ファクシミリ蓄積交換装置100は、網を介してファクシミリ装置200<sub>1</sub> ~ 200<sub>i</sub>、200<sub>i+1</sub> ~ 200<sub>n</sub>と接続されている。そして、例えば、ファクシミリ装置200<sub>1</sub>からファクシミリ装置200<sub>n</sub>を宛先とする画信号がファクシミリ蓄積交換装置100へ送られてくると、図示せぬCPUはこの画信号を主メモリ101へ一時格納してから、画像用ディスク装置102<sub>1</sub> ~ 102<sub>i</sub>へ格納してゆく。この場合、画像用ディスク装置102<sub>1</sub>に画信号を格納して、画像用ディスク装置102<sub>1</sub>が画信号で満たされると、次に画像用ディスク装置102<sub>2</sub>へ画信号を格納し、画像用ディスク装置102<sub>2</sub>が画信号で満たされると次の画像用ディスク装置を用いるというように、画信号の記憶を行っていた。

このため、複数のファクシミリ装置200から同時に画信号が送られてくると、1つの画像用ディスク装置へのアクセスしか行えないため、入出力待ちが生じ処理能力向上の障害となるとという問題

点があった。また、画像用ディスク装置の一つが故障すると、あるファクシミリ装置から他のあるファクシミリ装置へ送信すべき原稿に係る画信号の全てが消失される可能性が高く、全く配信を受け得なくなるファクシミリ装置が多いという問題点もあった。

(発明が解決しようとする課題)

上記のように、従来のファクシミリ蓄積交換装置によると、一つの画像用ディスク装置が画信号で満たされるまで同一画像用ディスク装置に画信号が格納されるようになっていたため、入出力待ちが生じ処理能力向上の障害となるという問題点があった。

また、画像用ディスク装置が故障すると、1通信で受信した画信号全てが消失される可能性が高く、全く配信を受け得なくなるファクシミリ装置が多いという問題点があった。

本発明はこのような従来のファクシミリ蓄積交換装置の問題点を解決せんとしてなされたもので、その目的は、処理能力の向上を図ることができ、

画信号を記憶しておく装置の故障の影響を少なくし得るファクシミリ蓄積交換装置を提供することである。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明では、画信号を記憶する複数の記憶装置と、ファクシミリ装置から画信号が送られてくると、この画信号を記憶する前記憶装置を所定ページ毎に順次に変更して画信号の格納を管理する画信号格納管理手段とが設けられ、送信されてくる画信号を前記憶装置で一時的記憶した後に宛先のファクシミリ装置へ送信するようにファクシミリ蓄積交換装置を構成した。

(作用)

上記構成によると、画信号を記憶する複数の記憶装置に順次所定ページの画信号を格納して、複数の記憶装置を均等に使用することになるので、同時に複数のファクシミリ装置から送られる画信号を格納する場合に入出力待ちが生じる確率を少なくし、また、ある記憶装置が故障しても、1通

信で送信されてきた原稿に係る画信号の一部(所定ページ分)しか消去されなくなり得る。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。第1図は本発明の一実施例に係るファクシミリ蓄積交換装置1を用いたファクシミリシステムのブロック図である。同図において、第5図と同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。CPUは画信号が送られてくると、この画信号を主メモリ11へ一時格納してから、原稿の1ページに対応する画信号毎に格納先のディスク装置12(記憶装置)を順次に変更してゆくのである。具体的には、第1ページの原稿の画信号をディスク装置12<sub>1</sub>へ格納し、第2ページの原稿の画信号をディスク装置12<sub>2</sub>へ格納しというように、次々に、ページが変わる毎にディスク装置を変えてゆくのである。そして、あるファクシミリ装置200から送られてきた画信号の格納を終了したディスク装置12<sub>k</sub>の次のディスク装置12<sub>k+1</sub>に、新らたなファクシミリ装置200による送信に係る

画信号を格納する。

かかるシステムの具体的な構成を第2図に示す。同図において、13は主メモリ11内のプログラムに基づいて画信号をディスク装置12へ格納し、逆に、画信号をディスク装置12から画信号を読出す処理を行うCPUを示し、画信号格納管理手段として機能する。14は通信制御部(CCE)を示し、交換機6を介してファクシミリ通信、発信、着信の処理を行う。主メモリ11には、第3図に示すようなフローチャートのプログラムが格納され、CPU13はこのプログラムを実行して画信号の格納管理を行う。

即ち、ファクシミリ蓄積交換装置1が立上げられ、第3図のように開始となると、CPU13はCCE14から与えられるステータスにより送信か受信かを検出する(301、302)。ここで、送信については、CCE14またはCPU13が送信の宛先毎に発信時刻を管理しており、発信時刻となると送信のステータスをアクティブとし、また、受信の場合にはCCE14が着信検出を行ったとき受信の

ステータスをアクティブとする。受信を検出した場合には、CPU 13は主メモリ11内のポインタ（第4図）141を参照して、画信号を格納すべきディスク装置12のNo. を取出すとともに、このディスク装置12の空領域の先頭アドレスを読み込んで（303）、この該当ディスク装置12に1ページ以上の原稿の画信号を格納する容量があるか検出する（304）。ここで、容量がないことを検出すると、ディスク装置12のNo. を示すポインタ141を更新して（No. に1を加えて）、ステップ303へ戻る（305）。

一方、ステップ304における容量の検出において、規定のディスク蓄積量以下の時、1ページ目の原稿の画信号を当該ディスク装置12の該当領域へ格納するとともに、主メモリ11内のディスク管理テーブル142に、第4図に示すように発信元データ、送信宛先データとともに、原稿の1ページ毎の画信号を格納したディスク装置12のNo.、その先頭アドレス、レンジ（データ長）の保存を行い（306）、ポインタ141を更新して（307）、受

となる。

以上のように構成されたファクシミリ蓄積装置1によると、例えば、ファクシミリ装置200<sub>1</sub>から送られてくる画信号は、原稿の1ページ分毎に、ディスク装置12<sub>1</sub>、12<sub>2</sub>、…と格納されて、分散されることになる。従って、CPU 13（または図示せぬDMAコントローラ）の速度が十分である限り、ディスク装置12を同時に複数アクセスでき、複数のファクシミリ装置200からの着信または複数のファクシミリ装置200への送信が生じて、入出力待ちを少なくでき、処理能力の向上を図り得る。また、例えば、ディスク装置12の、一台が故障しても、通常、1つの宛先にとっては1ページ分の原稿の画信号が消失されるだけで済み、全ページが消失される危険がなくなる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、複数枚の原稿について、所定ページ分づつ画信号が各記憶装置へ分散されることになるので、入出力待ちが少なくなり処理能力の向上を図り得るとともに、

信に係る原稿の画信号に次ページがあるかを検出する（308）。ここで、次ページありの場合にはステップ303へ戻って動作が続けられ、次ページがない場合には動作が終了される。

一方、送信の場合には送信の宛先データが他の手段で発生するから、CPU 13はこれを受取って、主メモリ11内の第4図に示したディスク管理テーブル142を検索し、この宛先への画信号の原稿の第1ページが格納されているディスク装置のNo.、先頭アドレス、レンジを読み出し（401）、これに基づきディスク装置12から画信号を読み出して、宛先のファクシミリ装置200へ送信する（402）。尚、発信は、宛先データに基づきCCE 14が行っている。そして、1ページ分の画信号の送信を終えると、再び主メモリ11内のディスク管理テーブル142が参照され、送信すべき次ページの画信号があるか否か検出がなされる（403）。ここで、次ページの画信号がある場合には、ステップ401以降において、第2ページ以降の画信号の送信が実行され、送信すべき画信号がなくなると、動作終了

一つの記憶装置が故障した場合に、一つの宛先当りで消失される画信号の量（ページ量）を少なく抑えることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を含むファクシミリシステムのブロック図、第2図は第1図のファクシミリシステムを詳細に示したブロック図、第3図は第2図のファクシミリ蓄積交換装置の動作を説明するためのフローチャート、第4図は第2図のファクシミリ蓄積交換装置の要部ブロック図、第5図は従来のファクシミリ蓄積交換装置を用いたファクシミリシステムのブロック図である。

1…ファクシミリ蓄積交換装置

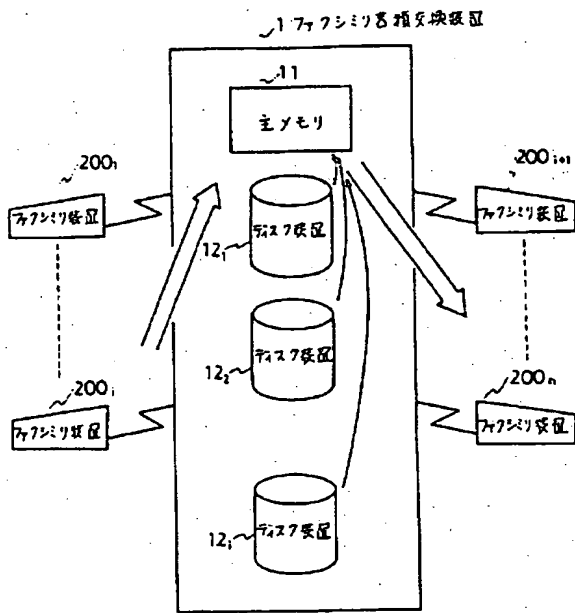
11…主メモリ 12<sub>1</sub>～12<sub>n</sub>…ディスク装置

13…CPU 14…CCE 141…ポインタ

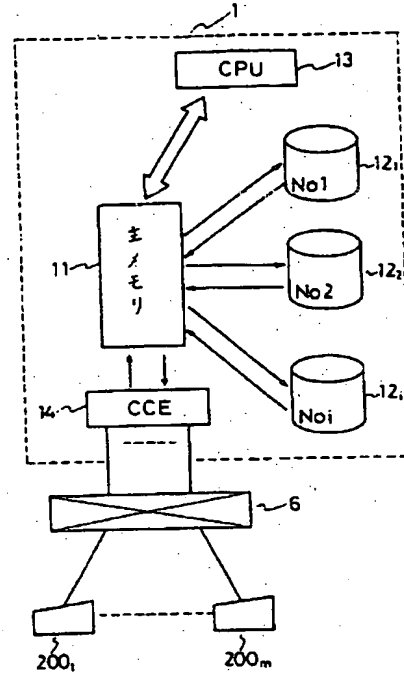
142…ディスク管理テーブル

200<sub>1</sub>～200<sub>n</sub>…ファクシミリ装置

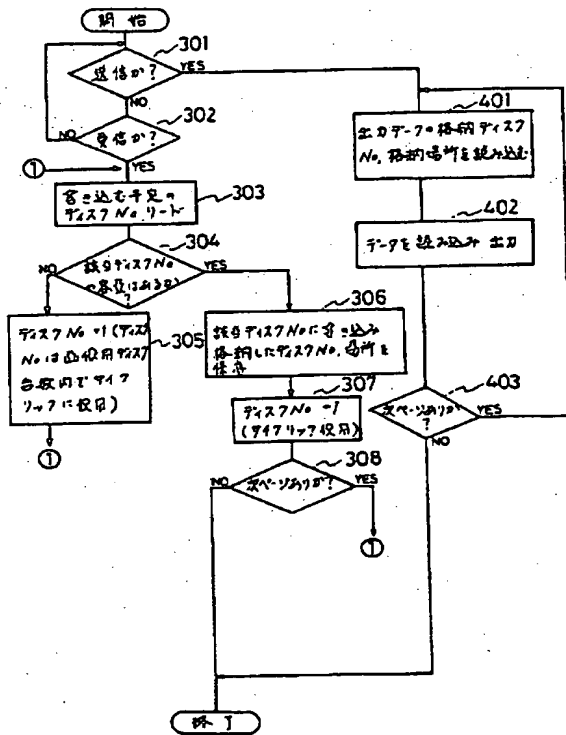
代理人 弁理士 則 近 恵 佑  
同 山 下 一



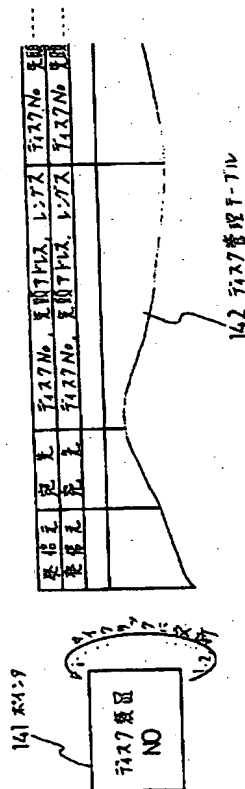
第 1 図



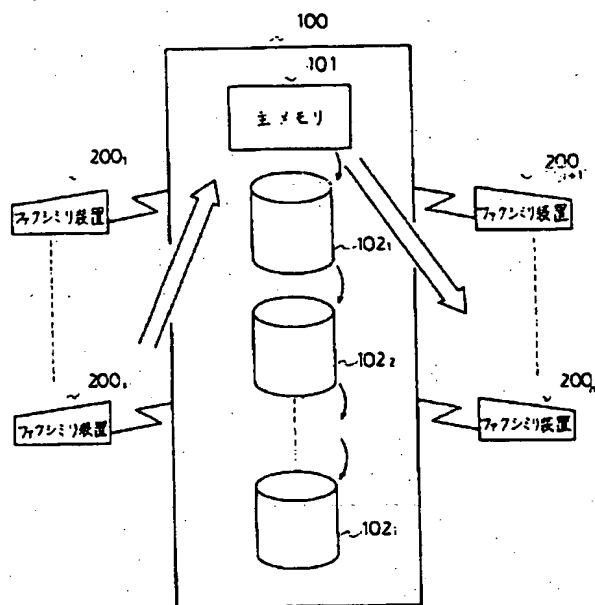
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図